

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-134717

(43)Date of publication of application : 23.05.1995

(51)Int.Cl.

G06F 17/30

(21)Application number : 05-281060 (71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 10.11.1993 (72)Inventor : OKUO HOKUTO
TAKAGUCHI YUKIO

(54) INFORMATION RETRIEVING SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the performance of an information retrieving system by generally utilizing retrieving history information and efficiently collecting information.

CONSTITUTION: The information retrieving system for retrieving information stored in a storage device 3 based on an inputted retrieving condition is constituted of a retrieving history information registering part 5 for correspondingly registering retrieving history information such as a date or display time retrieving information a retrieving condition and a retriever's name in each information retrieval a retrieving history information table displaying part 6 for displaying all retrieving history information registered by the registering part 5 as a table a retrieving history information sorting part 7 for sorting retrieving history information displayed on the table and a retrieving history information selecting part 8 for selecting one of the retrieving history information displayed on the table.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] An information retrieval system with which information stored in memory storage is retrieved based on an inputted search condition comprising:

A search history information registering means which matches and registers search history information concerning search of the above-mentioned information including an identifier of a search condition and a retrieving person etc. which were inputted into retrieved information for every search of the above-mentioned information a date when search of the above-mentioned information was performed and time which showed information.

A search history information list display means which displays all the search history information registered by the above-mentioned search history information

registering means for information on this retrieval object by list based on directions inputted by user during search of the above-mentioned information.

[Claim 2]An information retrieval system establishing a search history information sorting means which sorts search history information which the above-mentioned search history information list display means displays by list in the information retrieval system according to claim 1 based on a sort condition inputted by user.

[Claim 3]An information retrieval system establishing a search history information selecting means which chooses search history information which the above-mentioned search history information list display means displays by list based on a selection condition inputted by user in claim 1 or the information retrieval system according to claim 2.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]Especially this invention relates to a suitable information retrieval system to retrieve efficiently each information which has relation mutually with respect to information retrieval systemssuch as a database.

[0002]

[Description of the Prior Art]The performance is estimated by how the information to need can be retrieved by easy operation correctly and promptly from a lot of information in information retrieval systemssuch as a database. Some conventional technologies for planning improved efficiency of such an information retrieval system are given in JP4-112370A and JP3-22084Afor example. With the art of a statementto this JP3-22084A. Improvement in operativity is achieved by recording the access frequency and access time to a choice of each menu of an information user as search history informationfor exampleextracting a choice with high access frequency preferentiallyand creating a menu to information user correspondence. In the art of JP4-112370Aby updating a menu corresponding to change of the access frequency to each choicethe efficiency of search is increased and shortening of search time is attained. As conventional technology concerning collection of such search history informationJP2-266460A has a thing of a statement andfor example in this art. When an information user collects a series of selection retrieval item groups selected one by one as search history informationthe trend of information user needs can be grasped.

[0003]Howeverin art given in JP4-112370A and JP3-22084AThe use of the collected search history information aims at the information management of grasping the needs according to user individual in art given in JP2-266460A for the purpose of shortening of the search time according to user individualor improvement in operativity. Thereforein such artsearch history information cannot be utilized general-purpose and the increase in efficiency of information gathering

after the time of search and search cannot be attained. For example when two or more persons use an information retrieval system for the collection activities of information in the organization which performs business individually and information required for business is looked for it depends only on an individual's knowledge and information gathering is performed. Therefore when the same work was done at its separate post double work was done in many cases. moreover -- it does not come out that other users who acquired the same information in the Prior art get to know the keyword used at the time of search -- a user -- since it searches within the limits of the keyword which the person himself/herself set up there are no possibilities in a keyword and it cannot utilize for collection of other information that it is related after search.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] the problem which it is going to solve -- a Prior art -- collection of search history information -- a user -- it is the point that it corresponds individually and is carried out for the purpose of shortening of search time the improvement in operativity and information management and search history information cannot be utilized for general-purpose information gathering. The purpose of this invention is to provide the information retrieval system which the technical problem of these conventional technologies is solved and general-purpose practical use of search history information can be performed and enables efficient information gathering.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order that this invention may attain the above-mentioned purpose an information retrieval system of this invention is characterized by that an information retrieval system with which information stored in memory storage is retrieved comprises the following based on a search condition by which (1) input was carried out.

A search history information registration part which matches and registers search history information concerning search of information including an identifier of a search condition and a retrieving person etc. which were inputted into retrieved information for every search of information a date when search of information was performed and time which showed information (it can set to drawing 1 it is the same as that of the numerals 5 and the following).

A search history information list display part (6) which displays all the search history information registered by a search history information registration part (5) to information on this retrieval object by list based on directions inputted by user during search of information.

Based on a sort condition inputted into (2) above (1) by user in an information retrieval system of a statement a search history information sorting part (7) which sorts search history information which a search history information list display part (6) displays by list is provided. Based on a selection condition inputted into (3) above (1) or (2) by user in an information retrieval system of a statement a search history information selection part (8) which chooses search history information which a search history information list display part (6) displays by list is provided.

[0006]

[Function] In this invention when a user acquires the target information each time the user's identifier is acquired as search history information and a name, the information showing a user's necessity degree to the information, for example, display time (= access time), the keyword which the user used for search, etc., are matched with the retrieved information and are registered by a search history information registration part. And when other users retrieve the same information, all the search history information over information on display is displayed by list by a search history information list display part. By this, the user under search can know other users who retrieved the information concerned in the past, can contact this user and can learn easily the efficient access method to other information relevant to the information concerned. The keyword which each user used for search can be known and reused, a keyword has possibilities, and search of new pertinent information becomes easy. When displaying search history information by list according to the necessity degree of the user who retrieved the information concerned, it can display in the past. That is, the search history information which is sorted based on the sort condition inputted by the user, for example, showed the information most by the search history information sorting part for a long time is made into a head and is displayed in order of the length of display time. Other optimal users for contacting about search of other related information by this can be specified easily. When displaying search history information by list, only the search history information corresponding to the selection condition which a user inputs can be chosen and displayed by a search history information selection part. For example, if only the user who printed the retrieved information is inputted as a selection condition, the list display only of the search history information to which printing of information was carried out will be chosen and carried out. By this, the user who needed the information concerned can be specified so that it prints, and the printed information can also be obtained from other users who printed information.

[0007]

[Example] Hereafter, a drawing explains the example of this invention in detail. Drawing 1 is a block diagram showing one example of the composition concerning this invention of the information retrieval system of this invention. The retrieval terminal which 1 possesses the keyboard 1a, the mouse 1b, the display 1c, etc., and performs input of a search condition and presenting of search information in this figure. Retrieve the information which 2 possesses CPU (Central Processing Unit, central processing unit) and corresponds based on the search directions from the retrieval terminal 1 and. The index file 3a which the information processor which collects the search history information concerning this invention and 3 are external storages which store the detailed information of a retrieval object, the search history information concerning this invention, etc., and stores the index information of detailed information. It has the detailed information file 3b which stores the detailed information and the history information file 3c which stores various kinds of search condition histories concerning this invention at the time of

accessing information. In the information retrieval system of this example a user accesses the information processor 2 via the retrieval terminal 1 and searches the detailed information file 3b of the external storage 3.

[0008] The information retrieval section 4 which retrieves the information stored in the external storage 3 based on the conditions as which the information processor 2 was inputted from the retrieval terminal 1. The date when search of information was performed for every search of this information and the time which was being displayed (access time). The search history information registration part 5 concerning this invention which a search condition a retrieving person's identifier existence of a printout etc. which were inputted match the search history information concerning search of information and carries out registration processing. The search history information list display part 6 concerning this invention which carries out display processing of all the search history information which carried out registration processing by the search history information registration part 5 to the information under search by list based on the directions inputted by the user during search of information. The search history information sorting part 7 concerning this invention which sorts the search history information which the search history information list display part 6 displays by list based on the sort condition which the user inputted. It is constituted by the search history information selection part 8 concerning this invention which chooses the search history information which the search history information list display part 6 displays by list and the memory 9 used for processing of each part based on the selection condition which the user inputted.

[0009] If a search condition is inputted into the information processor 2 from the retrieval terminal 1 the information retrieval section 4 searches the detailed information file 3b of the external storage 3 reads corresponding information and sends it out to the retrieval terminal 1. The retrieval terminal 1 displays the received information on the display 1c. The identifier of a search condition and a retrieving person etc. which were inputted match the search history information concerning search of information for every search of such information the date when search of this information was performed and the time which was being displayed and the search history information registration part 5 registers it into the history information file 3c of the external storage 3. As below-mentioned drawing 4 shows the table format of this search history information is carried out on the work file 9a of the memory 9 and it is registered into the history information file 3c by this table format. A work file is an operating field for saving the interim value of each processing temporarily and it is secured and deleted by an operating system. If a user inputs the display instruction of the search history information by other users to this information using the keyboard 1a or the mouse 1b while displaying the retrieved information on the display 1c. The search history information list display part 6 of the information processor 2 takes out all the search history information applicable from the history information file 3c and is made to display it by list on the display 1c of the retrieval terminal 1.

[0010] Thus since search history information including the user name of other users

who retrieved the same information in the past is displayed by list on the display 1c of the retrieval terminal 1 the user under search Other users who retrieved the information concerned in the past can be contacted and the efficient access method to other information relevant to the information concerned can be learned easily. The keyword which is contained in search history information and which each user used for search can be known a keyword has possibilities by reusing and search of new pertinent information becomes easy. That is in the information retrieval system of this example it can newly perform easily collecting each information relevant to the information from there without finishing with one mere information retrieval and the time of the whole intelligence operation can be shortened.

[0011] The search history information sorting part 7 of the information processor 2 sorts the search history information by which a list display is carried out based on the sort condition into which it is inputted by the user via the retrieval terminal 1. For example by rearranging each search history information into order with long display time the user under search When other users who needed the information concerned most can be known easily and it collects other information relevant to the information concerned the optimal user for performing the inquiry can be specified promptly and exactly. The search history information selection part 8 chooses the search history information corresponding to the selection condition which a user inputs via the retrieval terminal 1 from the search history information registered by the search history information registration part 5. For example if a selection condition is ***** of the retrieved information the list display only of the search history information on ***** will be carried out. By this the user who needs the information concerned can be specified so that it prints and the information printed from other users who printed information can also be obtained. Hereafter the collection operation of the search history information concerning such this invention is explained using drawing 2 and 3.

[0012] Drawing 2 and 3 are flow charts which show an example of the processing operation concerning this invention of the information retrieval system in drawing 1. First if a user starts an information retrieval system as drawing 2 shows (Step 101) a date is automatically stored in the work file 9a of drawing 1 (Step 102). Next a user's input of a user name will store a user name in the work file 9a of drawing 1 automatically (Step 104). (Step 103) a user -- a keyword -- one piece -- or an input of more than one will store a keyword in the work file 9a of drawing 1 automatically in a similar manner (Step 106). (Step 105) And it refers to the keyword inputted by doing in this way (Step 107).

[0013] If a keyword hits the index table of the information concerned will be displayed (Step 108). If required information is in the displayed index and a user chooses (Step 109) as drawing 3 shows hereafter The count of the display time of detailed information i.e. the access time to detailed information is started (Step 110) detailed information is displayed (Step 111) and the index No is stored in the work file 9a of drawing 1 (Step 112). Next it judges whether detailed information is printed (Step 113) and if required the information of ***** will be stored and (Step

114) printed to the work file 9a of drawing 1 (Step 115). Nothing [printing] is stored in the work file 9a of drawing 1 if it does not print (Step 116).

[0014] If directions that the past history is referred to are inputted (Step 117) use access time as the 2nd key by using existence of printing as the 1st key for example at this time and an indicating input is carried out from the user who looked at detailed information By making ***** and access time into a sort condition printed information gives priority to the thing of **gives priority to thing **** with long access time sorts (Step 118) and displays the list of search history information (Step 119). When the list display of search history information is ended (Step 120) and a detailed content display is ended the count of (Step 121) and access time is ended (Step 122) and access time is stored in the work file 9a of drawing 1 (Step 123). And finally as shown in drawing 2 the information stored in the work file 9a of drawing 1 is stored in the history information file 3c of drawing 1 and information is updated (Step 124). One retrieval processing is ended now (Step 125).

[0015] Thus in this example since the date which retrieved the same information is shown a user knows about what time the information was used for other users. Since a user name is displayed it can be considered as the cause to aim at conversion of the way of thinking such as acquiring new information by another keyword by understanding who acquired and used and displaying further two or more keywords. Since access time and the existence of printing are displayed and order with long access time sorts and displays ***** on priority the user who acquired information in the past can know easily which needed the information. In Step 118 by making existence of printed information into the selection condition instead of a sort condition only the search history information on ***** can be displayed on order with long access time and specification of the user who needed the information becomes still easier.

[0016] Drawing 4 is an explanatory view showing the example of a table format of each file of the information retrieval system in drawing 1. The work file 9a and the history information file 3c The index No matched with detailed information and the date when search was performed It is a table format which consists of a user name which registers the access time (minute) to the information as information that the necessity degree of information is expressed the printed information which shows whether the retrieved information was printed two or more keywords which the user used for search and the information which can specify users such as a user name.

In the history information file 3c of this example on the index No 0001 the date when search was performed -- "930808" -- the access time (minute) to information -- "20" -- printed information -- "-- owner" is registered into a keyword and the "Japanese alphabet" is registered into "ABCDEFGH IJKLMNOPQR" and a user name.

[0017] The index file 3a is a table format which serves as the index No from data classification the data No a registration date and a data name.

this example -- "xxx ..." is registered into "A" and the data No by "0001" and data classification and is registered into the index No by "930731" and the data name at "1234" and a registration date.

The detailed information file 3b is a table format which serves as further the same index No and data classification as the index file 3a the data No a registration date and a data name from the contents.

this example -- "xxx ..." and its contents are registered into "A" and the data No by "0001" and data classification and are registered into the index No by "930731" and the data name at "1234" and a registration date.

[0018] In this example the history information file 3c has the same index No ("0001") as the index file 3a and the detailed information file 3b and shows that it is a thing to common information. Whenever search of detailed information is performed the search history information registration part 5 of drawing 1 registers search history information into the history information file 3c by such a table format. And the search history information list display part 6 of drawing 1 reads all the applicable search history information from this history information file 3c group and is made to display it by list on the display 1c of the retrieval terminal of drawing 1 as following drawing 5 shows.

[0019] Drawing 5 is an explanatory view showing the example of 1 composition of the search history information by which a list display is carried out with the information retrieval system in drawing 1. As Step 118 of the processing in drawing 3 showed the search history information list 10 in this example the 1st key and access time are sorted as the 2nd key in printed information and printed information is **The user name "Japanese alphabet" searches by the keyword of "ABC" and "DEF" at the search history information which was the longest i.e. May 1893 The search history information on the access time for 18 minutes 10 minutes and 4 minutes is hereafter displayed one by one by making into a head the search history information which was displayed for 20 minutes and carried out the printout then printed information by nothing. the search history information which was the longest i.e. June 1793 -- a user name -- " -- it putting and *****" searching by the keyword of "PRQ" STU and "ABC" and The search history information which displayed for 15 minutes and did not carry out a printout is displayed and the search history information on the access time for 8 minutes and 5 minutes is displayed one by one hereafter. Thus since the list of the search history information of other users who retrieved the same information in the past rearranges the existence and access time of printing into a key and is displayed the user under search The user who needed the information concerned most among the users who retrieved the information concerned in the past can be specified easily and detailed information can be easily acquired [rather than] with respect to the information including the information on the others which should be collected in relation to the information concerned etc. concerned. When printed information is made into the selection condition instead of a sort condition the list display even of "#1" of the search history information list 10 - "#4" is carried out.

[0020]As mentioned aboveas explained using drawing 1 – drawing 5in the information retrieval system of this example. Since other users read and displayed the keyword used for search of the information concerned in the past from the history information filefor examplesearch can do related information using keywords other than the keyword which the person himself/herself usedand it becomes easy new to gather information the user under search. Since the access time for every user is displayeda possibility that the necessity degree for every user of the detailed information is knownjudgment of what who is interested in the detailed informationand should just ask to whom can be performed easilyand the new related information can be acquired certainly becomes high. And since a possibility that required information will be collectable by releasing many information concerning search in a short time will increase if it thinks in whole systemit becomes collectable in a short time of required informationand improvement in productivity is achieved. This invention is not limited to the example described using drawing 1 – drawing 5and can be variously changed in the range which does not deviate from the gist.

[0021]

[Effect of the Invention]According to this inventionit is possible to be able to utilize search history information general-purposeand for the increase in efficiency of information gathering to be madeand to raise the performance of an information retrieval system.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a block diagram showing one example of the composition concerning this invention of the information retrieval system of this invention.

[Drawing 2]It is a part of flow chart which shows an example of the processing operation concerning this invention of the information retrieval system in drawing 1.

[Drawing 3]It is the remaining portion of the flow chart which shows an example of the processing operation concerning this invention of the information retrieval system in drawing 1.

[Drawing 4]It is an explanatory view showing the example of a table format of each file of the information retrieval system in drawing 1.

[Drawing 5]It is an explanatory view showing the example of 1 composition of the search history information by which a list display is carried out with the information retrieval system in drawing 1.

[Description of Notations]

1 Retrieval terminal

1a Keyboard

1b Mouse

1c Display

- 2 Information processor
 - 3 External storage
 - 3a Index file
 - 3b Detailed information file
 - 3c History information file
 - 4 Information retrieval section
 - 5 Search history information registration part
 - 6 Search history information list display part
 - 7 Search history information sorting part
 - 8 Search history information selection part
 - 9 Memory
 - 9a Work file
 - 10 Search history information list
-

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-134717

(43)公開日 平成7年(1995)5月23日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 17/30		9194-5L	G 0 6 F 15/ 403	3 7 0 Z
		9194-5L		3 8 0 E

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 7 頁)

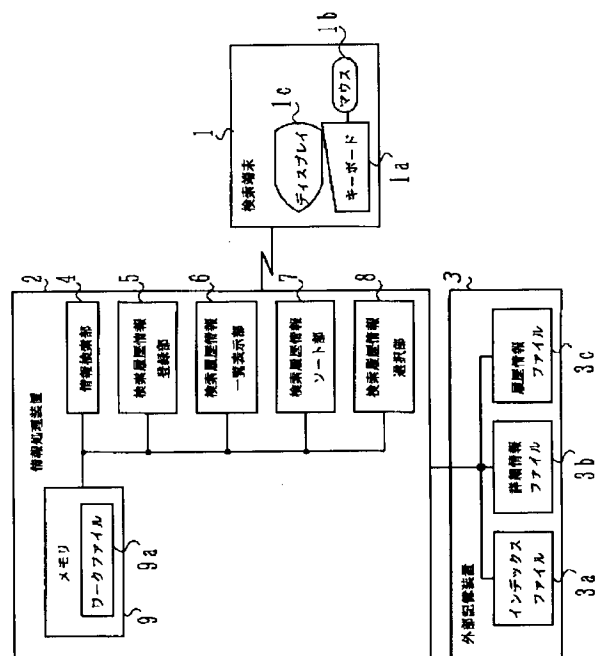
(21)出願番号	特願平5-281060	(71)出願人	000005108 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
(22)出願日	平成5年(1993)11月10日	(72)発明者	奥尾 北斗 神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地の12 株式会社日立製作所情報システム事業部内
		(72)発明者	高口 幸雄 神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地の12 株式会社日立製作所情報システム事業部内
		(74)代理人	弁理士 磯村 雅俊

(54)【発明の名称】 情報検索システム

(57)【要約】

【目的】 検索履歴情報を汎用的に活用して、情報収集を効率化し、情報検索システムの高性能化を図る。

【構成】 入力された検索条件に基づき、記憶装置に格納した情報の検索を行う情報検索システムにおいて、情報の検索毎に、情報の検索が行われた年月日や表示時間、検索条件、検索者名等の検索履歴情報を対応付けて登録する検索履歴情報登録部5と、検索した情報に対応する検索履歴情報登録部で登録した全ての検索履歴情報を一覧表示する検索履歴情報一覧表示部6と、利用者からのソート条件に基づき、一覧表示する検索履歴情報のソートを行う検索履歴情報ソート部7と、利用者からの選択条件に基づき、一覧表示する検索履歴情報の選択を行う検索履歴情報選択部8とを設ける構成とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 入力された検索条件に基づき、記憶装置に格納した情報の検索を行う情報検索システムにおいて、上記情報の検索毎に、上記情報の検索が行われた年月日、情報を表示していた時間、入力された検索条件、検索者の識別名等の上記情報の検索に係わる検索履歴情報を、検索した情報に対応付けて登録する検索履歴情報登録手段と、上記情報の検索中に利用者から入力される指示に基づき、該検索対象の情報に対する上記検索履歴情報登録手段で登録した全ての検索履歴情報を一覧で表示する検索履歴情報一覧表示手段とを設けることを特徴とする情報検索システム。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の情報検索システムにおいて、利用者から入力されるソート条件に基づき、上記検索履歴情報一覧表示手段が一覧で表示する検索履歴情報のソートを行う検索履歴情報ソート手段を設けることを特徴とする情報検索システム。

【請求項 3】 請求項 1、もしくは、請求項 2 に記載の情報検索システムにおいて、利用者から入力される選択条件に基づき、上記検索履歴情報一覧表示手段が一覧で表示する検索履歴情報の選択を行う検索履歴情報選択手段を設けることを特徴とする情報検索システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、データベース等の情報検索システムに係わり、特に、相互に関連のある各情報の検索を効率良く行うのに好適な情報検索システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】データベース等の情報検索システムにおいては、大量の情報から、必要とする情報を、如何に正確かつ迅速に、および、容易な操作で検索できるかにより、その性能が評価される。このような情報検索システムの性能向上を図るための従来技術には、例えば、特開平 4-112370 号公報、および、特開平 3-22084 号公報に記載のものがある。この特開平 3-22084 号公報に記載の技術では、情報利用者の各メニューの選択肢に対するアクセス頻度やアクセス時刻を検索履歴情報として記録し、例えばアクセス頻度の高い選択肢を優先的に抽出して、情報利用者対応にメニューを作成することにより、操作性の向上が図られている。また、特開平 4-112370 号公報の技術では、各選択肢へのアクセス頻度の変化に対応してメニューの更新を行なうことにより、検索作業を効率化して、検索時間の短縮化が図られている。また、このような検索履歴情報の収集に係わる従来技術として、例えば、特開平 2-266460 号公報に記載のものがある。この技術では、情報利用者が順次選択した一連の選択検索項目群を検索履歴情報として収集することにより、情報利用者ニーズの動向を把握することができる。

【0003】しかし、特開平 4-112370 号公報、および、特開平 3-22084 号公報に記載の技術においては、収集した検索履歴情報の用途は、利用者個別の検索時間の短縮や操作性の向上を目的としたものであり、また、特開平 2-266460 号公報に記載の技術においては、利用者個別のニーズを把握するという情報管理を目的としたものである。そのために、これらの技術では、汎用的に検索履歴情報を活用して、検索時および検索後の情報収集の効率化を図ることができない。例えば、複数の人が個別に業務を行なう組織において情報の収集活動に情報検索システムを利用する場合には、業務に必要な情報を探す時、各個人の知識のみに頼って情報収集が行われている。そのために、同じ作業を別々の部署で行う場合には、二重作業を行うことが多かった。また、従来の技術では、同じ情報を取得した他の利用者が検索時に使用したキーワードを知ることができず、利用者本人が設定したキーワードの範囲内で検索を行うため、キーワードに発展性がなく、検索後に、関連する他の情報の収集に活用することができない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】解決しようとする問題点は、従来の技術では、検索履歴情報の収集は、利用者個別に対応して検索時間の短縮や操作性の向上、および、情報管理を目的として行なわれるものであり、検索履歴情報を汎用的な情報収集に活用することができない点である。本発明の目的は、これら従来技術の課題を解決し、検索履歴情報の汎用的な活用ができ、効率の良い情報収集を可能とする情報検索システムを提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の情報検索システムは、（１）入力された検索条件に基づき、記憶装置に格納した情報の検索を行う情報検索システムにおいて、情報の検索毎に、情報の検索が行われた年月日、情報を表示していた時間、入力された検索条件、検索者の識別名等の情報の検索に係わる検索履歴情報を、検索した情報に対応付けて登録する検索履歴情報登録部（図 1 における符号 5、以下同様）と、情報の検索中に利用者から入力される指示に基づき、この検索対象の情報に対する検索履歴情報登録部（５）で登録した全ての検索履歴情報を一覧で表示する検索履歴情報一覧表示部（６）とを設けることを特徴とする。また、（２）上記（１）に記載の情報検索システムにおいて、利用者から入力されるソート条件に基づき、検索履歴情報一覧表示部（６）が一覧で表示する検索履歴情報のソートを行う検索履歴情報ソート部（７）を設けることを特徴とする。また、（３）上記（１）、もしくは、（２）に記載の情報検索システムにおいて、利用者から入力される選択条件に基づき、検索履歴情報一覧表示部（６）が一覧で表示する検索履歴情報の選択

を行う検索履歴情報選択部（８）を設けることを特徴とする。

【０００６】

【作用】本発明においては、利用者が目的の情報を得た場合、その都度、その利用者の識別名、例えば氏名や、その情報に対する利用者の必要度を表す情報、例えば表示時間（＝アクセス時間）、および、利用者が検索に使用したキーワードなどを、検索履歴情報として取得し、検索した情報に対応付けて検索履歴情報登録部で登録する。そして、他の利用者が、同じ情報を検索した場合には、検索履歴情報一覧表示部により、表示中の情報に対する全ての検索履歴情報を一覧で表示する。このことにより、検索中の利用者は、当該情報を過去に検索した他の利用者を知ることができ、この利用者に連絡して、当該情報に関連する他の情報への効率的なアクセス手順を容易に知ることができる。また、各利用者が検索に使用したキーワードを知り、再利用することができ、キーワードが発展性を持ち、新たな関連情報の検索が容易となる。また、検索履歴情報を一覧で表示する場合には、過去に当該情報を検索した利用者の必要度に応じて表示できる。すなわち、検索履歴情報ソート部により、利用者から入力されるソート条件に基づきソートを行い、例えば、その情報を最も長時間表示していた検索履歴情報を先頭にして、表示時間の長さ順に表示する。このことにより、関連する他の情報の検索に関して連絡を取るのに最適な他の利用者を、容易に特定することができる。さらに、検索履歴情報を一覧で表示する場合、検索履歴情報選択部により、利用者が入力する選択条件に対応する検索履歴情報のみを選択して表示することができる。例えば、検索した情報を印刷した利用者のみを選択条件として入力されれば、情報の印刷が行なわれた検索履歴情報のみを選択して一覧表示する。このことにより、印刷するほど当該情報を必要とした利用者を特定できると共に、情報を印刷した他の利用者から、印刷された情報を入手することもできる。

【０００７】

【実施例】以下、本発明の実施例を、図面により詳細に説明する。図１は、本発明の情報検索システムの本発明に係わる構成の一実施例を示すブロック図である。本図において、１はキーボード１ａやマウス１ｂおよびディスプレイ１ｃ等を具備し検索条件の入力や検索情報の表示を行なう検索端末、２はＣＰＵ（Central Processing Unit、中央処理装置）を具備し、検索端末１からの検索指示に基づき該当する情報の検索を行なうと共に、本発明に係わる検索履歴情報の収集を行なう情報処理装置、３は検索対象の詳細情報や本発明に係わる検索履歴情報等を格納する外部記憶装置であり、詳細情報の索引情報を格納するインデックスファイル３ａと、その詳細情報を格納する詳細情報ファイル３ｂと、情報にアクセスした際の本発明に係わる各種の

検索条件履歴を格納する履歴情報ファイル３ｃを有している。本例の情報検索システムにおいて、利用者は、検索端末１を介して情報処理装置２にアクセスし、外部記憶装置３の詳細情報ファイル３ｂの検索を行なう。

【０００８】情報処理装置２は、検索端末１から入力された条件に基づき、外部記憶装置３に格納した情報の検索を行う情報検索部４と、この情報の検索毎に、情報の検索が行われた年月日や表示していた時間（アクセス時間）、入力された検索条件、検索者の識別名、印刷出力の有無など、情報の検索に係わる検索履歴情報を対応付けて登録処理する本発明に係わる検索履歴情報登録部５と、情報の検索中に利用者から入力される指示に基づき、検索中の情報に対する検索履歴情報登録部５で登録処理した全ての検索履歴情報を一覧で表示処理する本発明に係わる検索履歴情報一覧表示部６と、利用者が入力したソート条件に基づき、検索履歴情報一覧表示部６が一覧で表示する検索履歴情報のソートを行う本発明に係わる検索履歴情報ソート部７と、利用者が入力した選択条件に基づき、検索履歴情報一覧表示部６が一覧で表示する検索履歴情報の選択を行う本発明に係わる検索履歴情報選択部８と、各部の処理に用いられるメモリ９とにより構成されている。

【０００９】情報処理装置２に、検索端末１から検索条件が入力されると、情報検索部４は、外部記憶装置３の詳細情報ファイル３ｂを検索して、対応する情報を読み出して、検索端末１に送出する。検索端末１は、受け取った情報をディスプレイ１ｃに表示する。検索履歴情報登録部５は、このような情報の検索毎に、この情報の検索が行われた年月日や、表示していた時間、入力された検索条件、検索者の識別名など、情報の検索に係わる検索履歴情報を対応付け、外部記憶装置３の履歴情報ファイル３ｃに登録する。尚、この検索履歴情報は、後述の図４で示すように、メモリ９のワークファイル９ａ上でテーブル構成され、このテーブル構成で履歴情報ファイル３ｃに登録される。尚、ワークファイルとは、各処理の中間的な値を一時的に保存しておくための作業用領域で、オペレーティングシステムにより確保および削除される。検索した情報をディスプレイ１ｃに表示している時に、利用者が、キーボード１ａやマウス１ｂを用いて、この情報に対する他の利用者による検索履歴情報の表示指示を入力すると、情報処理装置２の検索履歴情報一覧表示部６は、履歴情報ファイル３ｃから該当する全ての検索履歴情報を取り出し、検索端末１のディスプレイ１ｃ上に一覧で表示させる。

【００１０】このようにして、同じ情報を過去に検索した他の利用者の利用者名を含む検索履歴情報が、検索端末１のディスプレイ１ｃ上に一覧で表示されるので、検索中の利用者は、当該情報を過去に検索した他の利用者に連絡して、当該情報に関連する他の情報への効率的なアクセス手順を容易に知ることができる。また、検索履

歴情報に含まれる、各利用者が検索に使用したキーワードを知ることができ、再利用することにより、キーワードが発展性を持ち、新たな関連情報の検索が容易となる。すなわち、本例の情報検索システムにおいては、単なる1回の情報検索で終わらずに、そこから新たに、その情報に関連する各情報を収集することが容易にでき、情報収集活動全体の時間を短縮することができる。

【0011】情報処理装置2の検索履歴情報ソート部7は、一覧表示される検索履歴情報を、検索端末1を介して利用者から入力されるソート条件に基づき、ソートする。例えば、各検索履歴情報を表示時間の長い順に並び換えることにより、検索中の利用者は、当該情報を最も必要とした他の利用者を容易に知ることができ、当該情報に関連する他の情報を収集する場合などに、その問い合わせを行なうのに最適な利用者を迅速にかつ的確に特定することができる。また、検索履歴情報選択部8は、検索履歴情報登録部5で登録した検索履歴情報から、検索端末1を介して利用者が入力する選択条件に対応する検索履歴情報を選択する。例えば、選択条件が、検索した情報の印刷有であれば、印刷有の検索履歴情報のみが一覧表示される。このことにより、印刷するほど当該情報を必要とする利用者を特定できると共に、情報を印刷した他の利用者から印刷された情報を入手することもできる。以下、図2、3を用いて、このような本発明に係わる検索履歴情報の収集動作を説明する。

【0012】図2、3は、図1における情報検索システムの本発明に係わる処理動作の一例を示すフローチャートである。まず、図2で示すように、利用者が情報検索システムを起動させると（ステップ101）、自動的に年月日を図1のワークファイル9aに格納する（ステップ102）。次に、利用者がユーザ名を入力すると（ステップ103）、自動的にユーザ名を図1のワークファイル9aに格納する（ステップ104）。さらに、利用者がキーワードを1個、もしくは、複数個入力すると（ステップ105）、同様に、自動的にキーワードを図1のワークファイル9aに格納する（ステップ106）。そして、このようにして入力されたキーワードで検索を行う（ステップ107）。

【0013】キーワードがヒットしたならば、当該情報のインデックス一覧表を表示する（ステップ108）。表示したインデックスの中に必要情報があり、利用者が選択すれば（ステップ109）、以下、図3で示すように、詳細情報の表示時間、すなわち、詳細情報に対するアクセス時間のカウントを開始して（ステップ110）、詳細情報を表示し（ステップ111）、インデックスNoを図1のワークファイル9aに格納する（ステップ112）。次に、詳細情報を印刷するか否か判断し（ステップ113）、必要であれば図1のワークファイル9aに印刷有という情報を格納し（ステップ114）、印刷する（ステップ115）。また、印刷しない

のであれば、印刷無を図1のワークファイル9aに格納する（ステップ116）。

【0014】詳細情報を見た利用者から、過去の履歴を参照するとの指示が入力され（ステップ117）、この時、例えば、印刷の有無を第1キー、また、アクセス時間を第2キーとして指示入力されれば、印刷有とアクセス時間をソート条件として、印刷情報が有のものを優先させて、アクセス時間の長いもの順にを優先させてソートし（ステップ118）、検索履歴情報の一覧を表示する（ステップ119）。検索履歴情報の一覧表示を終了し（ステップ120）、詳細内容表示を終了した時点で（ステップ121）、アクセス時間のカウントを終了し（ステップ122）、アクセス時間を図1のワークファイル9aに格納する（ステップ123）。そして最後に、図2に示すように、図1のワークファイル9aに格納してある情報を、図1の履歴情報ファイル3cに格納して、情報を更新する（ステップ124）。これで1つの検索処理を終了する（ステップ125）。

【0015】このように、本例においては、同じ情報を検索した年月日が示されるので、利用者は、いつごろその情報が他の利用者に利用されたのかが分かる。また、利用者名が表示されるので、誰が取得して利用したのかが分かり、さらに、複数個のキーワードが表示されることにより、別のキーワードで新たな情報を取得するなど、発想の転換を図るきっかけとすることができる。また、アクセス時間や印刷の有無が表示され、かつ、印刷有を優先に、アクセス時間の長い順にソートされて表示されるので、情報を過去に取得した利用者がその情報をどれだけ必要としていたのかを容易に知ることができる。尚、ステップ118において、印刷情報の有無を、ソート条件ではなく選択条件とすることにより、印刷有の検索履歴情報のみを、アクセス時間の長い順に表示させることができ、その情報を必要とした利用者の特定がさらに容易となる。

【0016】図4は、図1における情報検索システムの各ファイルのテーブル構成例を示す説明図である。ワークファイル9aおよび履歴情報ファイル3cは、詳細情報に対応付けられたインデックスNoと、検索が行なわれた年月日と、情報の必要度を表す情報としての情報へのアクセス時間（分）と、検索した情報の印刷を行なったか否かを示す印刷情報と、利用者が検索に使用した複数個のキーワードと、ユーザ名等の利用者を特定し得る情報を登録する利用者名からなるテーブル構成であり、本例の履歴情報ファイル3cにおいては、インデックスNoに「0001」が、検索が行なわれた年月日に「930808」が、情報へのアクセス時間（分）に「20」が、印刷情報に「有」が、キーワードに「A B C D E F」と「G H I J K L」と「M N O P Q R」が、そして、利用者名に「あいうえお」が登録されている。

【0017】インデックスファイル3aは、インデック

スNoと、資料種別、資料No、登録日、資料名からなるテーブル構成であり、本例では、インデックスNoに「0001」、資料種別に「A」、資料Noに「1234」、登録日に「930731」、資料名に「×××・・・」が登録されている。詳細情報ファイル3bは、インデックスファイル3aと同様のインデックスNo、資料種別、資料No、登録日、資料名と、さらに、その内容とからなるテーブル構成であり、本例では、インデックスNoに「0001」、資料種別に「A」、資料Noに「1234」、登録日に「930731」、資料名に「×××・・・」、そして、その内容が登録されている。

【0018】本例においては、履歴情報ファイル3cは、インデックスファイル3aと詳細情報ファイル3bと同じインデックスNo（「0001」）を持っており、共通の情報に対するものであることを示している。詳細情報の検索が行なわれる度に、このようなテーブル構成で、図1の検索履歴情報登録部5は、検索履歴情報を、履歴情報ファイル3cに登録する。そして、図1の検索履歴情報一覧表示部6は、この履歴情報ファイル3c群から、該当する全ての検索履歴情報を読み出し、図1の検索端末のディスプレイ1c上に、次の図5で示すように、一覧で表示させる。

【0019】図5は、図1における情報検索システムで一覧表示される検索履歴情報の一構成例を示す説明図である。本例における検索履歴情報一覧10は、図3における処理のステップ118で示したように、印刷情報を第1キー、アクセス時間を第2キーとしてソートされたものであり、印刷情報が有で、アクセス時間が最も長かった検索履歴情報、すなわち、93年5月18日に、利用者名「あいうえお」が、「ABC」と「DEF」のキーワードにより検索して、20分間表示し、かつ、印刷出力した検索履歴情報を先頭として、以下、18分、10分、4分のアクセス時間の検索履歴情報が順次に表示され、続いて、印刷情報が無で、アクセス時間が最も長かった検索履歴情報、すなわち、93年6月17日に、利用者名「さしすせそ」が、「PRQ」と「STU」および「ABC」のキーワードにより検索して、15分間表示し、かつ、印刷出力をしなかった検索履歴情報が表示され、以下、8分、5分のアクセス時間の検索履歴情報が順次に表示されている。このように、同じ情報を過去に検索した他の利用者の検索履歴情報の一覧が、印刷の有無およびアクセス時間をキーに並び換えて表示されるので、検索中の利用者は、過去に当該情報を検索した利用者の内、当該情報を最も必要とした利用者を容易に特定することができ、当該情報に関連して収集すべき他の情報など、当該情報に係わるより詳細な情報を容易に得ることができる。尚、印刷情報を、ソート条件ではなく選択条件とした場合には、検索履歴情報一覧10の「#1」～「#4」までが一覧表示される。

【0020】以上、図1～図5を用いて説明したように、本実施例の情報検索システムでは、履歴情報ファイルから、例えば、他の利用者が過去に当該情報の検索に用いたキーワードを読み出して表示するので、検索中の利用者は、関連する情報を、本人が用いたキーワード以外のキーワードを用いて検索ができ、新たな情報収集が容易となる。また、各利用者毎のアクセス時間が表示されるので、その詳細情報の各利用者毎の必要度が分かり、誰がその詳細情報に興味があり、誰に問い合わせれば良いのかの判断が容易にでき、関連した新たな情報を確実に取得できる可能性が高くなる。そして、システム全体的に考えれば、検索に係わる多くの情報を公開することにより、短時間で必要情報を収集できる可能性が増加するので、必要な情報の短時間での収集が可能となり、生産性の向上が図られる。尚、本発明は、図1～図5を用いて説明した実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々変更可能である。

【0021】

【発明の効果】本発明によれば、検索履歴情報を汎用的に活用することができ、情報収集の効率化ができ、情報検索システムの性能を向上させることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の情報検索システムの本発明に係わる構成の一実施例を示すブロック図である。

【図2】図1における情報検索システムの本発明に係わる処理動作の一例を示すフローチャートの一部である。

【図3】図1における情報検索システムの本発明に係わる処理動作の一例を示すフローチャートの残りの部分である。

【図4】図1における情報検索システムの各ファイルのテーブル構成例を示す説明図である。

【図5】図1における情報検索システムで一覧表示される検索履歴情報の一構成例を示す説明図である。

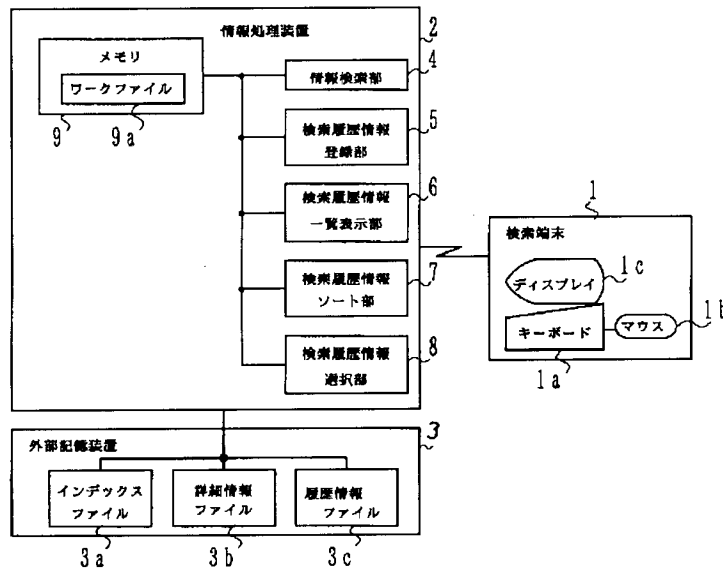
【符号の説明】

- 1 検索端末
- 1a キーボード
- 1b マウス
- 1c ディスプレイ
- 2 情報処理装置
- 3 外部記憶装置
- 3a インデックスファイル
- 3b 詳細情報ファイル
- 3c 履歴情報ファイル
- 4 情報検索部
- 5 検索履歴情報登録部
- 6 検索履歴情報一覧表示部
- 7 検索履歴情報ソート部
- 8 検索履歴情報選択部
- 9 メモリ

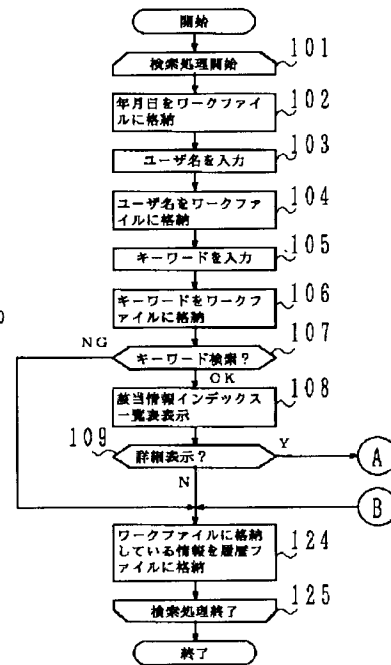
9 a ワークファイル

10 検索履歴情報一覧

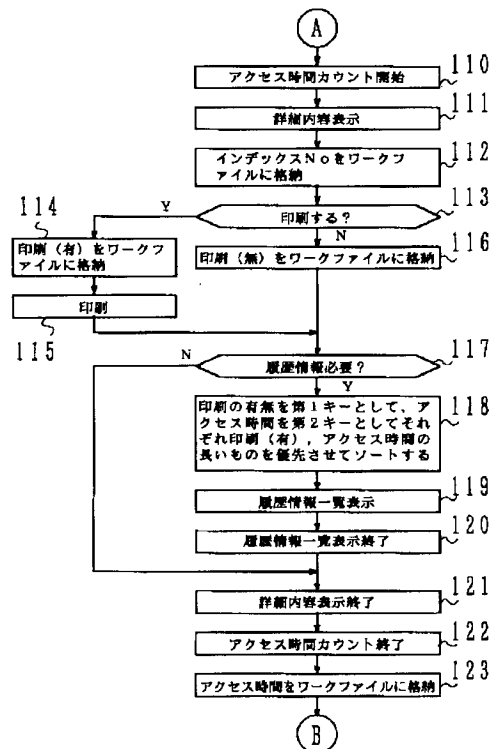
【図1】



【図2】



【図3】



【図5】

検索履歴情報一覧

#	年月日	アクセス時間 (分)	印刷	キーワード1	キーワード2	キーワード3	利用者名
1	930518	20	有	ABC	DEF	-	あいうえお
2	930405	18	有	CHI	JKL	MNO	かきくけこ
3	930725	10	有	VWX	JKL	YZA	たちつと
4	930801	4	有	PKO	TKO	-	まみむめも
5	930617	15	無	PQR	STU	ABC	さしすせそ
6	930122	8	無	NNN	PPP	-	なにぬねの
7	930318	5	無	EEE	GHI	COC	はひふへほ

【図4】

ワークファイル^{9a}

インデックスNo	年月日	アクセス時間(分)	印刷	キーワード1	キーワード2	キーワード3	利用者名

インデックスファイル^{3a}

インデックスNo	資料種別	資料No	登録日	資料名
0001	A	1234	890731	XXXXXXXXXXXXXX

履歴情報ファイル^{3c}

インデックスNo	年月日	アクセス時間(分)	印刷	キーワード1	キーワード2	キーワード3	利用者名
0001	930808	20	有	ABCDEF	GHIJKL	MNOPQR	あいうえお

詳細情報ファイル^{3b}

インデックスNo	資料種別	資料No	登録日	資料名
0001	A	1234	890731	XXXXXXXXXXXXXX
内容				